



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Ciencias Matemáticas**

**Unidad de Posgrado**

**Encaje ordenado para el hiperespacio  $C(X)$**

**TESIS**

Para optar el Grado Académico de Magíster en Matemática Pura

**AUTOR**

**William Gésar OLANO DIAZ**

**ASESOR**

**Pedro Celso CONTRERAS CHAMORRO**

Lima, Perú

2015

## Resumen

Un **continuo** es un espacio métrico, compacto, conexo y no vacío. Para un continuo  $X$  se considera la colección

$$C(X) = \{A \subset X \mid A \text{ es cerrado, conexo y no vacío} \}$$

denominado **hiperespacio de subcontinuos** del continuo  $X$ .

Sean  $C(X)$  y  $C(Y)$  hiperespacios de  $X$  y  $Y$  respectivamente, estamos interesados en encontrar condiciones necesarias y/o suficientes bajo las cuales exista una función continua e inyectiva  $f$  de  $C(X)$  en  $C(Y)$  tal que si  $A, B \in C(X)$  y  $A \subset B$ , entonces  $f(A) \subset f(B)$ . En este caso diremos que  $C(X)$  puede **encajarse ordenadamente** en  $C(Y)$  y aquí damos una caracterización de ellos: “Si  $X$  es un continuo hereditariamente descomponible e  $Y$  es un continuo indescomponible, entonces  $C(X)$  no puede encajarse ordenadamente en  $C(Y)$ ”.

**Palabras Claves:** Continuos, hiperespacios y encajes ordenados.

## Abstrac

A continuum is a metric compact, connected and no empty space. For continuous  $X$  is considered collection

$$C(X) = \{A \subset X \mid A \text{ is closed, connected and not empty} \}$$

subcontinuos called hyperspace continuum  $X$ .

Are  $C(X)$  and  $C(Y)$   $X$  and  $Y$  hyperspaces respectively, are interested in finding necessary and / or sufficient conditions under which there is a continuous and injective  $f$  of  $C(X)$  function  $C(Y)$  such that if  $A, B \in C(X)$  and  $A \subset B$ , then  $f(A) \subset f(B)$ . In this case we say that  $C(X)$  can be fitted neatly in  $C(Y)$  and here we give a characterization of them:

“ If  $X$  is a hereditarily continuous decomposable and  $Y$  is an indecomposable continuous, then  $C(X)$  can not fit neatly in  $C(Y)$  ”.

**Keywords:** Continuous, hyperspace and ordered lace.